młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VI **Poznań, maj 1937** **Nr 10**

KAZIMIERZ HANUSZ

FOTEL



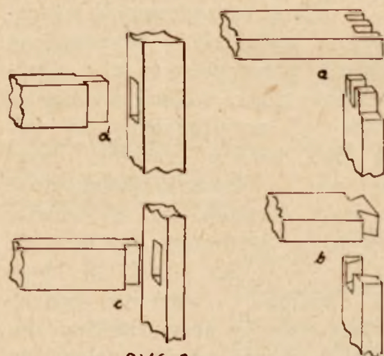
W niniejszym artykule, który jest dalszym ciągiem cyklu traktującego o umeblowaniu pokoju uczniowskiego, podajemy bardzo wygodny, lekki i łatwy do wykonania fotel przedstawiony na załączonej fotografii i rysunkach.

Materiał potrzebny do wykonania fotelu zakupimy gotowy, wystrugany maszynowo. Potrzebne są listwy o przekroju 50×25 i 40×25, oraz klejonka grubości 5 mm. Listwy mogą być sosnowe, olchowe itp. klejonka sosnowa, olchowa lub inna.

Pracę zaczynamy od wyprawienia materiału. Wyprawione listwy przerzynamy na odpowiednie części według wymiarów (rys. 1) i przystępujemy do wykonania łączeń. Łączenia muszą być bardzo szczelne, gdyż w przeciwnym razie praca się nie uda. Musimy jasno zdać sobie sprawę z tego, że prawie cała trudność w wykonaniu podanego sprzętu polega na dobrym i starannym połączeniu listew. Łączenia, które zachodzą w tej pracy (rys. 2), były już opisane na łamach „Młodego Technika", więc nie będziemy ich powtórnie omawiać, zaznaczymy jedynie, że warunkiem dobrego wykonania łączeń jest staranne wyznaczenie tychże na materiale.

Naroża bocznych ram fotela (rys. 1a) łączymy na wczepy proste (rys. 2a) lub wczep płetwowy (rys. 2b). Listwy środkowe

RYS. 1.



RYS. 2.

tych bocznic (rys. 1 b) łączymy za pomocą czopów (rys. 2 c). Po sklejeniu obu bocznic łączymy je ze sobą listwami poprzecznymi za pomocą czopów (rys. 2 d).

Do sklejenia możemy użyć kleju stolarskiego lub zimnego (certus), którym trzeba ostrożnie pracować, a nadmiar kleju szybko usuwać, gdyż poplami drzewo. Jeszcze przed złożeniem szkieletu fotela przystępujemy do wykonania siedzenia. W tym celu przygotujemy prostokąt klejonki o wymiarach 960 × 500 × 5 mm, przy czym zwracamy uwagę na to, by słoje szły wzdłuż szerokości, co umożliwi łatwiejsze uformowanie wygięcia. Siedzenie for-

mujemy częściami. Najpierw moczymy jakiś czas w wodzie jeden koniec klejonki, po czym zaginamy go na rurze lub drzewie o przekroju okrągłym. Na formie pozostawiamy klejonkę w suchym miejscu, aż wyschnie, co trwa mniej więcej 1 dzień. W ten sam sposób naginamy lekko drugi koniec klejonki, a po wyschnięciu zwilżamy środkową część klejonki i nadajemy całości kształt taki, jak na rys. 1 w rzucie pierwszym. Ażeby klejonkę utrzymać w nadanym jej kształcie, owijamy ją sznurem i pozostawiamy, aż wyschnie. Zagięcie należy zawsze formować nieco większe, licząc się z tym, że po zdjęciu z formy, bądź też po zdjęciu sznurów, klejonka nieco się odpręży.

Szkielet fotela i uformowane siedzenie oczyszczamy, barwimy na odpowiedni kolor, pokostujemy i pociągamy politurą, następnie nakładamy siedzenie na szkielet i przykręcamy je krętkami.

BOLESŁAW KIERNAS

METALOWE ŚCISKI DO KSIĄŻEK

Takie ułożenie książek, aby zawsze były pod ręką i równocześnie nie przeszkadzały w pracy przy biurku, należy do elementarnych zasad racjonalnej organizacji pracy w domu. Książki winny być ustawione pionowo, a wyjęcie jednej z nich nie powinno spowodować runięcia całego szeregu innych.

Do należytego ustawienia książek potrzebne nam będą podpory, które możemy wykonać z drzewa lub, tak jak przedstawiają rysunki, z metalu. Do wyrobu przytrzymywaczy na półki biblioteczne wystarczy blacha żelazna lakierowana, na przytrzymywacze na biurko lepiej zastosować metal półszlachetny.

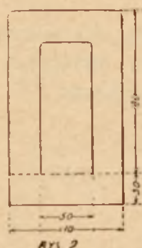
Rysunki 2 i 4 przedstawiają najprostsze rozwiązanie kształtu przytrzymywacza. Jest to prostokąt z blachy naciętej piłeczką do metali w kształt litery U i stosownie wygięty w imadle. Zastosowanie w miejsce piłeczki ucinaka jest mniej wskazane, gdyż powoduje dość trudne do usunięcia zwichrowanie blachy, nadto cięcie nie jest tak równe, jak od piłeczki.

Przytrzymywacz o mocniejszej konstrukcji (rys. 3 i 5) wymaga nieco więcej materiału i pracy. Składa się z dwóch części blachy znitowanych na płasko. Dobrze jest najpierw wykonać nitowanie, następnie wygięcie pod kątem prostym między dwoma kawałkami żelaza kątowego w imadle. Prostokątne otwory na przytrzymywaczu mogą być takie jak na rysunku lub inne, jak również może nie być ich wcale.

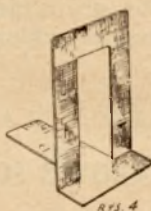
Obie opisane formy przeznaczone są na półki biblioteczne, gdzie ustawione są w ten sposób, że są niemal niewidoczne. Ściski

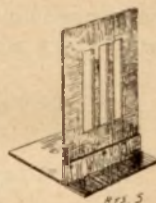

Rys. 1

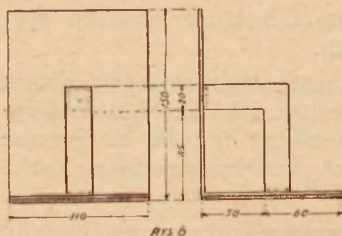

Rys. 8

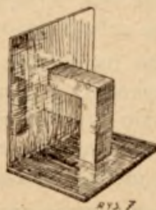

Rys. 2


Rys. 3


Rys. 4


Rys. 5


Rys. 6


Rys. 7


Rys. 9

na biurko zaprojektujemy tak, aby nie tylko były przedmiotem użytecznym, ale i dla oka przedstawiały miły widok. Wykonać musimy ich co najmniej dwa. Proporcje prostokąta blachy ustalamy, wykonując stosowny model z tektury i przymierzając go do książek. Uchwyt (rys. 6 i 7) wykonujemy z rury mosiężnej o przekroju kwadratowym lub lepiej prostokątnym. Połączenie części uchwytu na ucios lutujemy cyną. Inne szczegóły objaśnia rys. 6. Tak wykonane ściski podklejamy kawałkami zielonego sukna lub gumą indyjską dla ochrony stołu od porysowania oraz w celu zapobiegnięcia łatwemu przesuwania ścisków po politurowanej powierzchni sprzętu.

Praktyczniejszy kształt ściska przedstawiają rys. 8 i 9. Zajmuje on mniej miejsca, a podtrzymuje książki niemniej mocno jak

poprzedni. Część pionową ściska wycięto w kształcie koła i wykuto w płytki talerzyk, następnie wyrysowano i wycięto na nim piłeczką motyw roślinny. Oczywiście ta część ściska niekoniecznie musi mieć kształt koła i niekoniecznie musi być ażurowana. Podstawę podklejamy jak u powyżej opisanego. Powierzchnię ścisków do książek na biurko należy uszlachetnić bądź patynowaniem bądź niklowaniem, albo też niewiele droższym od niklowania a coraz częściej stosowanym chromowaniem.

LEON MAZURKIEWICZ

WŁĄCZNIK ALARMOWY

Wchodząc do składów, które mają założone włączniki alarmowe, słyszymy donośny głos samoczynnego dzwonka elektrycznego. Włącznik alarmowy, przedstawiony na rysunku w wielkości rzeczywistej, może nie tylko kupcowi oznajmiać klienta, lecz równie dobrze może spełniać rolę stróża mieszkania. Budowa automatu tego oparta jest na zasadzie przerywacza, włączonego razem z dzwonkiem w obwód prądu elektrycznego.

B u d o w a. Przyrząd składa się:

1) z paska żelaznego **ż** dł. 120 szer. 20 grub. 2 mm, w którym przy końcach są wywiercone 2 otwory na krętki do przymocowania, jeden otwór większy do guzika G, oraz mniejszy otwór do krętki **k**;

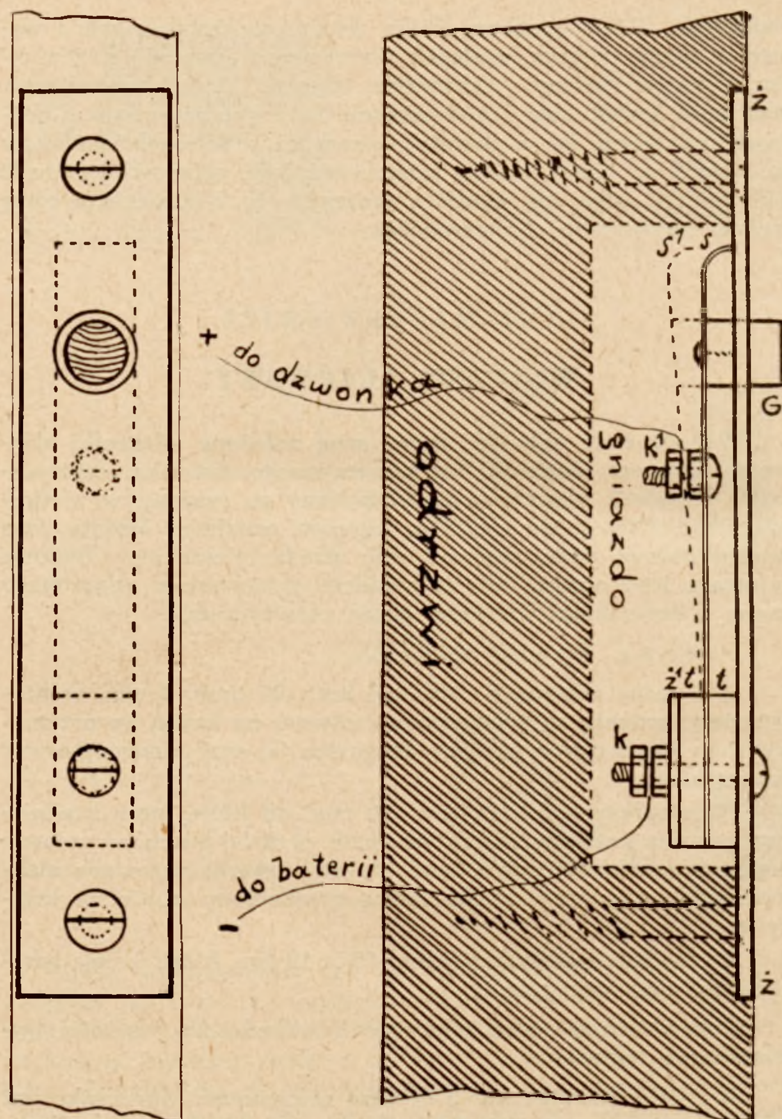
2) ze sprężynki dł. 80 szer. 10 mm, do której przy zawiniętym końcu **s** jest przytwierdzony guzik, a mniej więcej w połowie krętka **k**[1] z dwiema nakrętkami (do umocowania przewodu elektrycznego) oraz przy drugim końcu wywiercony otwór na krętkę **k**;

3) z dwóch kawałków tektury 20 × 10 mm, które izolują sprężynkę od głównego paska;

4) kawałeczka paska żelaznego lub blachy **ż**[1], wielkości wymienionych tekturek;

5) z dwóch krętek **kk**[1] z dwiema nakrętkami. Sprężynka jest tak przymocowana między tekturkami, że nie ma kontaktu z krętką **k**. Zatem otwór w sprężynce na krętkę jest znacznie większy od grubości krętki.

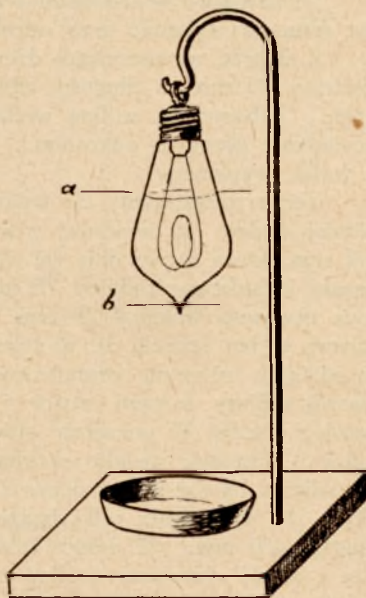
D z i a ł a n i e: Włącznik zakłada się w oddrzwia (futrynę), w których dłutem wybito gniazdo (najlepiej we wrębie między zawiasami). Obwód źródła prądu (baterii czy sieci), w który włączono dzwonek elektryczny, zamykamy przez zaciśnięcie końcówek



do krętek włącznika **kk**[1]. Kiedy drzwi się przymknie, naciśnięty guzik odsuwa sprężynkę, nadając jej położenie zaznaczone na rys. przerywaną kreską **s**[1]. Obwód prądu zostaje przerwany. Przy otwarciu drzwi sprężynka zwiera się z paskiem żelaznym, prąd krąży, o czym daje nam znać dzwonek.

JÓZEF MRUCZEK

JAK WYKONAĆ PROSTY BAROMETR



Na załączonym rys. widać żarówkę zawieszoną na haczyku wbitym w podstawkę. Jest to barometr służący do przepowiadania zmian pogody. Przyrząd ten może każdy wykonać, uzbroiwszy się w odrobinę cierpliwości.

Przede wszystkim należy postarać się o żarówkę (przepaloną) z dzióbkiem u spodu. Następnie trzeba przegotować pewną ilość wody i ostudzić ją. W ostudzoną wodę włożyć żarówkę i trzymając ją pod wodą odłamać szczypcami koniec dzióbka (rys. b). Po odłamaniu dzióbka zacznie woda wpływać do żarówki. Gdy żarówka napełni się wodą mniej więcej do linii *a* (patrz rys.), należy wyjąć ją z wody, odwracając dzióbkiem do góry. Część żarówki nie wypełniona wodą napełni się powietrzem. Odwracamy teraz żarówkę dzióbkiem w dół i wkręcamy ją w oprawkę, do której przylutowywujemy uszko. Uszko można również przylutować wprost do nasady żarówki, a wtenczas niepotrzebna będzie oprawka. Do zawieszenia żarówki wykonujemy haczyk z drutu 3—4 mm grubego i wbijamy go w podstawkę dowolnego kształtu.

Działanie tego prostego barometru polega na tym, że ciśnienie wewnątrz żarówki jest jednakowe, ciśnienie zaś zewnętrzne zależne jest od pogody. Przy niższym ciśnieniu zewnętrznym będzie z odłamanego dzióbka żarówki spływać kropelka wody; wróży to złą pogodę. Przy wyższym ciśnieniu zewnętrznym nie zobaczymy kropelki wody u dzióbka, lecz przeciwnie, woda nawet podniesie się nieco; wróży to dobrą, stałą pogodę. Czasem przy niskim ciśnieniu zewnętrznym mogą odrywać się kropelki wody od dzióbka, dlatego też na podstawce umieszczamy mały spodeczek blaszany lub gliniany.

Do wykonania opisanego barometru nadają się najlepiej żarówki o pasemku węglowym, bo posiadają wewnątrz próżnię. Inne żarówki są zwykle napełnione gazami.

JÓZEF WADOWSKI

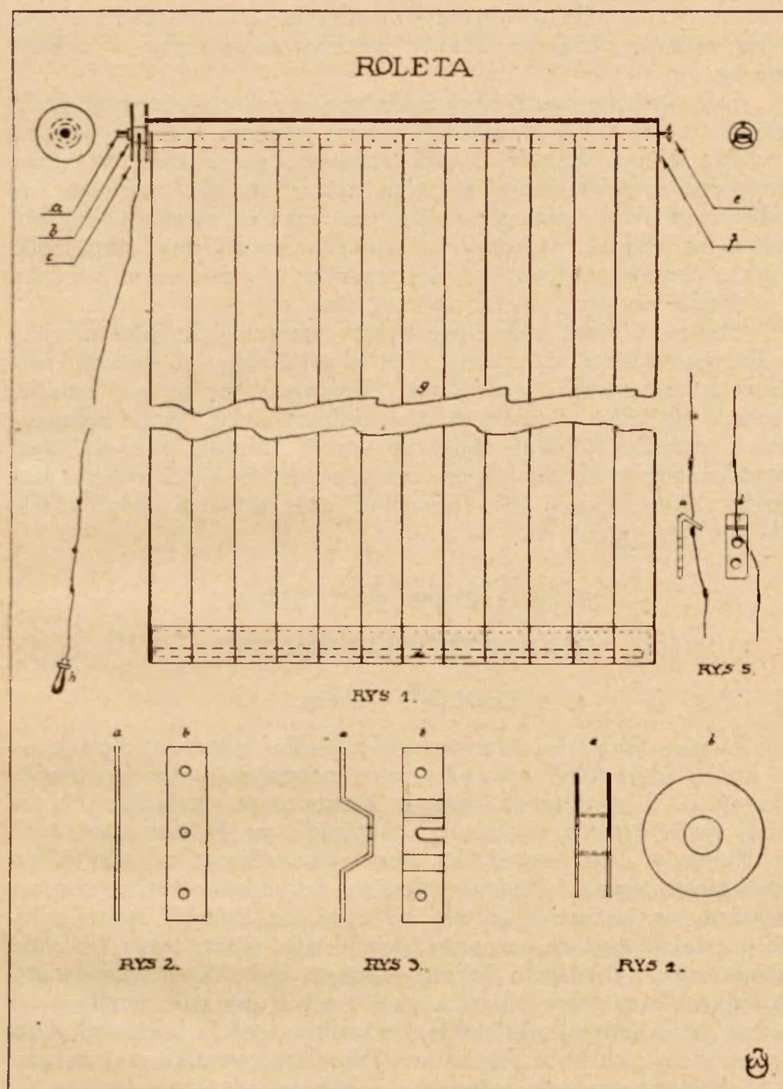
MECHANIZM ROLETOWY

Niezawodny w działaniu i tani mechanizm roletowy można sobie samemu wykonać przy odrobinie cierpliwości.

Z dobrze wysuszonego drewna sosnowego wystrużemy wałek średnicy 25 mm, a długości odpowiadającej szerokości futryn okiennych. Zabarwiony aniliną wodną wałek po zupełnym wyschnięciu pociągamy gorącym pokostem. Lepiej jeszcze będzie postarać się o wałek wytoczony.

Teraz przystąpimy do wykonania drugiej części, tj. rolki. Najłatwiej będzie ją wykonać z kawałka cynkowej blachy grubości pół mm, która łatwo daje się obrabiać. Przygotujemy naprzód dwa krążki jednakowe średnicy 70 mm. Jeden cały a drugi z centrycznym otworem średnicy 20 mm. Krążki najłatwiej i porządnie wytniemy w ten sposób, że w żelaznym pasku wybijemy dwa otwory w odstępie równym promieniowi wycinanego koła. W cynkowej blasze robimy kolcem otwór i gwoździkiem przybijamy do deski pasek z blachą. W pozostały otwór paska wkładamy ostry i twardy kolec i obracając niejako cyrklem wykonujemy coraz głębszą rysę. Po zdjęciu blachy obłamujemy z łatwością niepotrzebną część blachy. Do wykonania rolki będzie potrzebna rurka średnicy 20 mm, długości 10 mm. W braku takiej rurki zrobimy ją również z blachy i całość zlutujemy według rys. 4. Przed lutowaniem w rurce należy wykonać otwór w celu przybicia sznura do drewnianego wałka (rys. 1 h). Grubszej rolki nad 12 mm (rys. 4 a) nie powinno się robić, bo płótno odstawałoby zbytnio od futryny i nie zupełnie przysłaniało okno. Kto nie może lub nie umie obrabiać blachy, może wykonać podobną rolkę ze sklejki.

Wykonaną rolkę osadzamy przy pomocy śrubek na dopasowanym czopie drążka (rys. 1 c). Na zewnętrznej, pełnej ściance rolki wykonujemy kolcem otwór dokładnie na osi wałka i wkręcamy dość grubą wkrętkę, a jej łebek odpiłowujemy, aby otrzymać óśkę (rysunek 1 a). Drugi koniec wałka okujemy krążkiem cynkowym odpowiedniej średnicy (rys. 1 f), a przez jego środek wkręcimy znowu drugą taką samą wkrętkę (rys. 1 e), ale łebka nie obcinamy. Pełnić ona będzie funkcję drugiej ośki, lecz nakładanej na łożyska. Dla tak przygotowanego wałka trzeba jeszcze dorobić dwa łożyska, przedstawione w dwóch widokach na rys. 2 i 3 ab. Z paska mosiężnej blachy, grubości 1 mm, szerokości 10 mm, wykonujemy jedno łożysko dla ośki rolkowej, a drugie odpowiednio wygięte z otworem łożyskowym, otwartym, aby łatwo można nałożyć z góry drążek ze storą. Na óśkę przy rolce trzeba nałożyć podkładkę (rys. 1 b). Na wysokości 45 mm od poprzecznicy przykręcamy łożyska do stojaków futryny.



RYS 1. RYS 2. RYS 3. RYS 4. RYS 5

Przy pomocy kleju i małych gwoździków tapicerskich przytwierdzamy równo naciągnięty drelich storowy do wałka, a w dolny brzeg story wszyjemy okrągły pręt żelazny grubości 10—12 mm, długością odpowiadający szerokości okna (rys. 1 i). Aby żelazo uchronić przed rdzewieniem, pomalujemy go minią z pokostem. To samo można zrobić ze wszystkimi częściami metalowymi. Poprzez

otwór w rurce rolki przybijamy do drążka cienki sznurek i owiniemy około osi krążka. Koniec sznurka zaopatrzymy w uchwyt storowy.

Tak skompletowaną storę zakładamy do okna, pamiętając przed przybiciem płótna, że prawa jego strona powinna być zwrócona na zewnątrz domu. Działanie mechanizmu polega na tym, że przez puszczenie sznurka ciężar wszytego żelaza rozwija nawiniętą na wałek storę, która przysłania okno, zaś sznurek nawija się równocześnie na bloczek. Ciągnąc za sznurek, powodujemy obrót rolki wraz z przymocowanym do niej wałkiem w przeciwnym kierunku i nawijanie się story, która odsłania okno.

Ponieważ dosyć kłopotliwe byłoby okręcanie sznurka o wbity w futrynę gwóźdź, wykonamy z tej samej blachy co łożyska specjalny zatrzymywacz (rys. 5 ab). Wystarczy zrobić na sznurku węzełek lub kilka w pewnych odstępach od siebie, jeżeli będziemy chcieli przysłaniać okno mniej lub więcej. Można obmyślić inny sposób zatrzymywacza, jak np. umocowanie do końca sznurka łańcuszka, który pozwoli na zatrzymanie story w takich odległościach, jak jego ogniwa lub tp.

STANISŁAW ROY-SIWIK

BUDUJEMY MARIONETKI

Część VI. Scena.

Scenka teatrzyku marionetkowego dla lalek na niciach — w konstrukcji różni się od sceny normalnego teatru przede wszystkim w wymiarach oraz w konieczności wybudowania za sceną podwyższenia w rodzaju „pomostu", po którym chodzą ci, co dzierżą w dłoni wahadełko, poruszając lalkami, i wodzą je po powierzchni scenki. Nim przystąpimy do budowy sceny, musimy pogodzić się jeszcze z faktem, że nitki, na których wiszą lalki, nie pozwalają nam na przeprowadzenie lalki przez drzwi lub okna umieszczone w kulisach; dekoracje muszą być tak skonstruowane, abyśmy nitkami lalek nie zahaczali o nie i aby lalki mogły swobodnie przechodzić koło siebie. Wszelkie wejścia lalek dokonują się zza bocznych kulis lub kotar. Jak z tego wynika, należy unikać skomplikowanych dekoracyj i górnego łączenia tychże listewkami lub drutami; każda część dekoracji wyrasta niejako z podłogi sceny, do której jest przymocowana. Im mniej dekoracyj, tym lepiej. Stosowanie kotar jest wysoce dogodne i zwłaszcza dla początkujących wskazane.

Konstrukcja naszej scenki składa się z trzech zasadniczych części: a) ze scenki z kurtyną, oświetleniem i dekoracjami, b) „pomostu", c) odbudowania całości. Wymiary całej konstrukcji

zależą od wysokości naszych lalek oraz od miejsca, jakim rozporządzamy. Zwrócić musimy uwagę na konieczność pomieszczenia obok sceny wszystkich recytatorów poszczególnych ról, bo kto inny porusza lalki a kto inny mówi role.

Scena. Wysokość otworu sceny (przysłanianego kurtynką rozsuwaną na boki) waha się w granicach 2 do 3 wysokości naszych lalek, a szerokość od 3 do 6 wysokości lalek. Przykładowo zatem: dla lalek wysokości 25 cm otwór sceny winien mieć wymiary niemniejsze jak 50 cm × 90 cm. Dokoła otworu tworzymy obramowanie z grubej dykty lub gładkiej deski, którą od strony widza barwimy. Obramowanie nie powinno być przeładowane rzeźbami lub napisami; wszelka przesada kolorów i szczegółów jest szkodliwa i przytłacza lalki. Powierzchnia scenki (podłoga) ma kształt prostokąta, który przy lalkach wysokich na 25 cm będzie miał wymiary najmniej 65 cm × 120 cm; szerokość sceny możemy zwiększać dowolnie, natomiast głębokość tylko do granicy długości ramienia tego, kto lalką porusza. Na bocznych końcach podłogi sceny wiercimy kilka otworów, do których wkładamy słupki, podtrzymujące boczne kulisy. Podłoga musi być z dość grubych desek; jeśli robimy ją z dykty, to miejsce przeznaczone na otwory pogrubiamy, naklejając dość grube klocki, przez które przechodzi otwór. Tło, czyli dekorację na tylnym planie, malujemy silnie perspektywicznie i przytwierdzamy je do listew lub słupków „pomostu", dotykającego sceny. Możemy też z powodzeniem użyć kotary zamiast malowanej dekoracji, kombinując jej barwę odpowiednio do barw ubiorów lalek — silnie kontrastowo. Niektóre teatrzyki nie używają w ogóle malowanych dekoracyj i kulis, zastępując je całkowicie kotarami.

Oświetlenie naszej scenki, składające się z szeregu kolorowych lampek elektrycznych, umieszczamy głównie przy górnej części obramowania otworu sceny (na wewnętrznej stronie) oraz po bokach. Używamy małych kolorowych żarówek choinkowych, z przewagą barwy białej; dobrze jest umieścić nad sceną jedną normalną żarówkę o znacznej sile, jak również należy zaopatrzyć się w dwa małe ręczne reflektory. Do każdego szeregu świateł powinien być osobny wyłącznik, aby można operować poszczególnymi kolorami. Dla bezpieczeństwa posługujemy się małą tablicą rozdzielczą i bezpiecznikami.

„Pomost" — jest to mocne rusztowanie biegnące równolegle do sceny i dotykające jej tylnej krawędzi jedną stroną. Jest ono ze sceną połączone śrubami lub okuciami. Rusztowanie jest 20 do 30 cm wyższe niż podłoga sceny i na jego górnych poprzeczkach spoczywają deski, równoległe do dłuższych boków prostokąta sceny, tworząc rodzaj kładki lub mostu, na którym stoją ci, co poruszają lalki. Aby poruszający nie spadli z pomostu, stawiamy od strony sceny (i od strony wolnej przestrzeni) balustradę, opa-

trzoną mocną belką, na której poruszający opierają ręce (ramiona), aby się zbytnio nie męczyć. Stojący na pomoście patrzą na scenkę i na lalki z góry, co pozwala na swobodne regulowanie wszelkich ruchów, gestów i zwrotów. Na pomoście umieścić się muszą częstokroć cztery osoby, cała zatem konstrukcja pomostu i balustrady musi być mocna a mimo tego łatwa do rozmontowania i do przenoszenia. Na pomost wychodzi się po schodkach lub drabinkach.

Obudowanie sceny to listwy i połączenia wiążące wszystkie części razem, a w szczególności obramowanie otworu scenicznego ze sceną — oraz pomostu, co musi być tak sporządzone, aby w żadnym wypadku nie tamowało manipulacji lalkami. Wokół obramowania otworu scenicznego rozpinamy kotarę, szare płótno, lub jakąkolwiek tkaninę, aby zasłonić stojących na pomoście i obok sceny wykonawców widowiska. Trzeba tego dość dużo i należy dobierać raczej tkaninę cienką, lecz mało przezroczystą, aby głos recytatorów swobodnie przenikał na widownię. Oprócz recytatorów mieszczą się za kotarą pomocnicy, kierujący światłem, reżyser, chór, fortepian i każdy musi działać sprawnie, równocześnie z poruszeniami lalek na scenie. Każdy powinien mieć dość miejsca — a nikt nie powinien być widoczny.

Uwaga! Kończąc serię naszych artykułów, komunikujemy, że niebawem ukaże się w Bibliotece Mł. Technika jedyna tego rodzaju w literaturze polskiej książka, obejmująca całokształt zagadnienia teatrzyku marionetek z dokładnymi rysunkami i fotograficznymi odbitkami wg najlepszych wzorów zagranicznych.

DR TADEUSZ CYPRIAN, Członek Fotoklubu Polskiego, Poznań

KAJAK I FOTOGRAFIA

Kajak jest ulubionym środkiem lokomocji wodnej — tani, łatwy do sporządzenia własnym przemysłem, daje nieograniczone możliwości wakacyjne, a gdy się ma do tego mały namiot, nieco talentów kulinarnych i mało wymagań, wakacje są zapewnione w najpiękniejszej ich postaci, bo w postaci beztroskiej włóczęgi po kraju kosztującej tak mało, że nawet dziś łatwo sobie na nią pozwolić.

Ale do wyposażenia kajakowca należy także i aparat fotograficzny, a ponieważ aparat nie lubi bliższego kontaktu z wszelkim mokrym żywiołem, kajaki zaś właśnie po nim żeglują, musimy sobie wykonać drobne urządzenia, które by naszą drogocenną kamerę zabezpieczyły przed wodą i wilgocią.

Kajak ma zwyczajnie w dziobie miejsce kryte, pod pokładem, gdzie można ulokować plecaki lub inne rekwizyta, które są nawet wcale nieźle chronione przed wilgocią. Ochrona ta jednak

nie wystarczy dla aparatu i błon fotograficznych, którym szkodzi nie tylko bezpośrednie zetknięcie się z wodą, lecz także i wilgoć.

Dlatego na błony w pierwszej linii, a jeśli się to da uskutecznić, to i na aparat musimy postarać się o pudełko lub puszkę blaszaną szczelnie zamykaną, o jaką nietrudno, a to albo w postaci puszki aluminiowej typu turystycznego, albo w postaci puszki czy pudełka ze zwyczajnej białej blachy, w jakiej sprzedają różne artykuły, jak np. zwijki (tutki), kawę, różne keksy itp. Puszka taka zawierać będzie błony i aparat w czasie podróży, gdy nie fotografujemy (np. w deszcze, w nocy), przy czym najlepiej jest użyć jednej małej puszki na błony i zamknięcie zabezpieczyć leukoplastem, by wilgoć nie miała dostępu, bo inaczej przez ustawiczne przebywanie na wodzie błony nasze mogą się zepsuć w ciągu tygodnia, zwłaszcza, jeśli pogoda nam nie dopisuje. W drugim pudełku blaszanym przechowujemy aparat.

Ale w czasie żaglowania w dzień chcemy mieć kamerę zawsze pod ręką, by w każdej chwili móc zrobić zdjęcie i wówczas pudełko blaszane nie jest odpowiednim futerałem. Doskonałe usługi oddaje wówczas futeralik z materiału nieprzemakalnego i rodzaju płótna gumowanego lub poprostu tkaniny gumowej, takiej, jakiej używa się na... pieluszki. Z tego materiału szyjemy woreczek, do którego lekko wchodzi aparat, zaopatrujemy go w tasiemkę do ściągania i futerał gotowy.

Ale i taki futerał nie jest ideałem, bo trzeba z niego zawsze wydobywać aparat, futerał w kajaku ucieka spod ręki, motyw zaś nie czeka. Trudno zaś trzymać aparat bez futerału w kajaku, bo bryzgi wody prędko zniszczyłyby go.

Jest jednak sposób i na to. Pomysłowy amator sporządzi sobie z gumowej tkaniny lub batystu Billrotha (doskonały materiał, bo lekki, łatwo daje się szyć i jest bardzo trwały) woreczek takiego kształtu, by weń można było włożyć aparat otwarty już i przygotowany do zdjęcia tak, że z woreczka wygląda tylko obiektyw, gałka do nastawiania na ostro i spust migawki. Będzie to czymś w rodzaju „torby pogotowia", wyrabianej dziś do wielu aparatów droższych, jak np. Leica lub Rolleifex, z tą różnicą, że nie idzie tu o kształt i sztywność ścianek, lecz o wodoszczelność. Przez batyst Billrotha można nawet swobodnie namacać gałkę nastawienia na ostro i nią manipulować, tak iż nie trzeba na to specjalnego otworu.

Taki futeralik ma tę zaletę, że chroni aparat przed bryzgami wody, a kajakowcy, podróżujący po rzekach górskich, wiedzą dobrze, że bryzgi idące z wioseł są bagatelką wobec pryszniców, którymi raczy nas bystry nurt górskiej rzeki. Aparat w takim futeraliku mamy zawsze pod ręką i możemy mieć go w pogotowiu jednym ruchem, bez manipulowania, na co nie ma zwykle czasu,

a nieraz nawet nie można sobie na nie pozwolić bez niebezpieczeństwa przewrócenia kajaka.

Teraz jeszcze jedna rzecz. Otóż mimo wszelkiej umiejętności żeglarskiej zdarza się, że kajak pokaże swoje dno i żeglarze ratują się tak, jak kto może. Wypadki takie nie muszą być zaraz tragiczne, bo zdarzają się często na bystrych rzekach górskich w płytkich miejscach, ale tragicznie wygląda nasz bagaż, mknący na bystrych falach i tonący w wodzie.

Zwykle zaczyna się wówczas polowanie na pływający plecak, buty, żeglujące indywidualnie, i gdy się wszystko lub prawie wszystko połapie, kajak przyholuje do brzegu, zaczyna się generalne suszenie. Suszenie to jednak zwykle nie jest potrzebne aparatowi fotograficznemu, bo ten jako cięższy znacznie od wody spoczywa zwykle zagrzebany w piasku i zostanie odkryty przez ekspedycję archeologiczną za tysiąc lat jako sprzęt niezwykłego przeznaczenia. Lepiej jednak byłoby, gdyby udało się go wyłowić, choćby w stanie mokrym, bo jednak mokra Leica jest więcej warta, niż zatopiona bezpowrotnie.

Dlatego ostrożni amatorzy, żeglujący na bystrych rzekach górskich, przywiązują do aparatu kawał korka lub co lepiej gumowy balonik napełniony powietrzem, by w razie wpadnięcia aparatu mógł on utrzymać się na powierzchni. Wygląda to może komicznie, ale kto brał udział w jakimś rajdzie kajakowym za granicą, mógł spotkać się z takimi aparatami, zaopatrzonymi w pas ratunkowy. Uwiązuje się go tak, by nie przeszkadzał w pracy, nie mógł się zesunąć z aparatu i chronił go w razie katastrofy.

Tu od razu jedna uwaga, dotycząca takiej wyłowionej kamery. Otóż aparat fotograficzny, a zwłaszcza kamera precyzyjna nie jest obliczona na pływanie w wodzie; toteż jeśli wyłowimy Leicę lub Rolleiflexa, czy choćby skromną filmówkę z rzeki, musimy starać się dostarczyć ją jak najrychlej do warsztatu reparacyjnego do naprawy, bo gdy raz mechanizm wewnętrzny zardzewieje (odnosi się to zwłaszcza do migawki), a obiektyw nasiąknie wodą, trudno będzie taki aparat naprawić. Kamerę trzeba rozebrać, jeśli nie ma pod ręką warsztatu, miech nasmarować waseliną, obiektyw starannie osuszyć, a jeśli się to da, migawkę otworzyć o tyle, by po odjęciu pokrywy można było jako tako wysuszyć wnętrze, które potem trzeba zatopić w waselinie, wlewając ją roztopioną do wnętrza. W ten sposób zabezpieczymy ją przed rdzą, a potem mechanik ją rozbierze i oczyści. Oczywiście takie zabiegi są konieczne, o ile woda wtargnęła już wszędzie; jeśli w czasie żeglugi przez niebezpieczny teren mieliśmy aparat w puszce wodoszczelnej lub szczelnym gumowym woreczku (nie tym typu „pogotowia"), to wyjdziemy najlepiej.

W każdym razie kto bierze aparat ze sobą do kajaka, powinien odpowiednio się zaopatrzyć w drobne te rekwizyta, które mu

pracę ułatwiają i czynią ją bezpieczniejszą dla całości... aparatu. Bo aparat niezabezpieczony przed wilgocią i wodą może jedną taką wyprawę kajakową przepłacić zupełnym zniszczeniem.

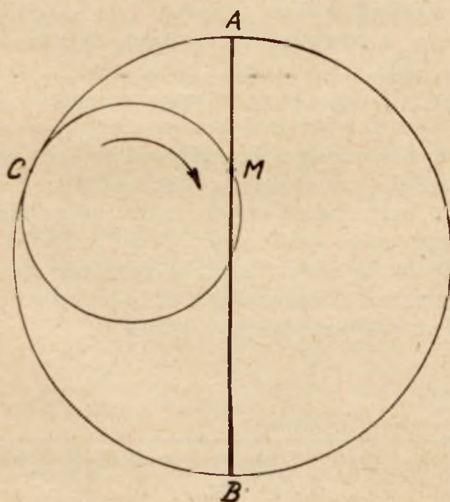
STANISŁAW MALEC

GEOMETRIA A WYNALAZKI

Matematyka, owa „udręka" lwiej części młodzieży szkolnej, obejmuje, jak wiadomo, rozmaite działy, z którymi młodzież zapoznaje się kolejno od pierwszej klasy szkoły powszechnej aż do ostatnich semestrów uczelni akademickich. Najpospolitsze jej działy to znana już czytelnikom: arytmetyka, algebra i geometria; dalej idą: trygonometria, analityka, rachunek różniczkowy, całkowy, wektorowy itd. — słowem, coraz nowe i nowe specjalności, które latami trzeba gryźć, aby je dobrze przetrawić. Gdy się już jednak to wszystko przetrawi, wtedy dopiero widzi się olbrzymie korzyści, jakie odnosi każdy, kto potrafi swobodnie matematyką operować i użyć swych wiadomości do rozmaitych celów.

Dla technika-wynalazcy matematyka jest zazwyczaj narzędziem myślowym, które służy mu jako środek do obliczenia żądanych elementów konstrukcji; np. pozwala mu przewidzieć naprzód, czy nowy model samolotu, którego plany są zaledwie naszkicowane na papierze, utrzyma się w powietrzu itp.

Niekiedy jednak bywa inaczej. Zdarza się mianowicie, że rozważania matematyczne, prowadzone „ot, tak sobie" bez wyraźnego celu praktycznego, stają się nieraz źródłem nowych pomysłów i bodźcem dla wynalazców. Aby dać czytelnikom konkretny przykład takiego wypadku, przytoczymy tu pewne nietrudne rozważania geometryczne i wskażemy, jak z takich rozważań wnikliwy umysł wynalazcy potrafi zaraz skorzystać.



Wykreślmy koło dowolnej średnicy AB (rys. 1). Wewnątrz tego koła wykreślmy drugie koło średnicy dwa razy mniejszej od koła dużego. Oznaczmy sobie na obwodzie koła mniejszego dowolny punkt M i przypuśćmy, że koło mniejsze toczy się bezusta-

nie ruchem jednostajnym po wewnętrznej stronie obwodu koła większego. Pytamy: Jaki tor zakreślać będzie w tym wypadku punkt M?

Rozważmy teraz: Przypuśćmy, że początkowe położenie koła małego było takie, iż punkt M nakrywał się z punktem A. Po chwili koło małe znajduje się już w pozycji, jak na rysunku 1, tzn. przebyło ono już drogę AC, przy czym punkt M znajduje się w danej chwili na średnicy AB. Po chwili koło małe potoczy się dalej, ale — jak łatwo zauważyć — punkt M nie zejdzie nigdy ze średnicy AB; będzie on posuwał się tylko wzdłuż niej na przemian w dół i w górę z częstotliwością tym większą, im szybciej będzie wirować koło małe po wielkim. Mamy więc już pierwszą charakterystyczną cechę ruchu punktu M: periodyczny bieg tam i na powrót wzdłuż odcinka AB. Ale przy dalszym rozważaniu okaże się tu jeszcze druga ciekawa rzecz, dotycząca już nie toru, lecz prędkości punktu M. Oto pomimo że toczenie się koła małego jest jednostajne, ruch punktu M jest niejednostajny; łatwo mianowicie zauważyć, że prędkość punktu M jest największa wtedy, gdy punkt przebiega przez środkową część średnicy; w miarę zaś, jak posuwa się ku krańcom średnicy, jego prędkość stopniowo maleje, by na samych krańcach, tj. w punktach A i B, osiągnąć wartość zero (czyli punkt M zatrzymuje się tam na krótką chwilę). Ruch tego typu nazywamy harmonicznym.

Jakiż pożytek możemy odnieść z tego rodzaju rozważań? Oczywiście bywa różnie. Dla jednych jest to nuda, dla innych miła rozrywka umysłowa, jeszcze dla innych to idea do nowych pomysłów technicznych: Oto poznana wyżej charakterystyczna zmienność prędkości w ruchu harmonicznym znalazła zastosowanie w bardzo wielu urządzeniach technicznych, np. w maszynie do pisania. Jak wiadomo, zwyczajne, nieudoskonalone maszyny do pisania są podczas pracy dość hałaśliwe z powodu zbyt głośnego uderzania dźwigienek z czcionkami. W większych biurach, gdzie maszyn takich pracuje więcej, okoliczność ta jest dla pracowników nader kłopotliwa. Toteż zbawiennym okazał się wynalazek maszyn cicho piszących, gdzie ramię każdej dźwigni czcionkowej wykonywa właśnie ruch harmoniczny. Dzięki zastosowaniu tego właśnie rodzaju ruchu każda czcionka przy najszybszym nawet uderzaniu w klawisze maszyny przebiega lwią część swojej drogi z błyskawiczną szybkością, ale pod koniec zwalnia i naciska na papier spokojnie, bez wstrząsów i bez hałasu. Zastosowań takich jest więcej, ale trudno o nich mówić w ramach szczupłego artykułu.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu. Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski w Poznaniu. — Wydawca: Drukarnia i Księgarnia Św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu. Tłoczono w zakładach własnych na papierze z własnej fabryki „Malta".